

平成18年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名：サントリー株式会社

研究リーダー所属機関名：岡山県生物科学総合研究所

課題名：植物の育種期間短縮のための新技術開発

1. 顕在化ステージの目的

花成促進因子FTによる花成シグナルは、葉から茎頂に伝達され、開花を促進する。この遺伝子の産業能の有用性を以下により探る。

FT 遺伝子を導入した植物を台木にして、接ぎ木により穂木の開花を促進し、そこから得られるめしべ、花粉を交配に用いることにより、交配育種にかかる期間を大幅に短縮する技術の開発が可能かどうかを明らかにする。

FT 遺伝子を導入した一種類の台木を用意することにより、接ぎ木親和性のある多種の穂木の開花を促進することが可能かどうかを明らかにする。

FT 遺伝子がペチュニアなどの園芸植物の開花を促進するか検証する。

2. 成果の概要

大学の研究成果

- ・タバコとトマトにおいて、シロイヌナズナのFT遺伝子が花成促進効果を持つことを明らかにした。
- ・タバコを用いた接ぎ木実験により、FTの開花促進シグナルは、接ぎ木面を伝搬することを示した。
- ・この接ぎ木面を伝搬する花成促進シグナルの分子実体は、FTのRNAではなく、タンパク質であることを示した。
- ・また、接ぎ木により花成を促進された穂木から得た種子には、早咲きの形質も導入遺伝子も遺伝しなかった。よって本技術により遺伝子組み換えでない品種改良の新技術開発の可能性が顕在化した。
- ・タバコと接ぎ木親和性のある、ナス、トマト、サフィニア、ニーレンベルギアにおいて穂木への開花促進効果が見られた。

企業の研究成果

FT遺伝子を発現させることにより、ペチュニア、トレニア、ニーレンベルギアの開花までの期間を大幅に短縮することができ、同遺伝子が早咲きの効果を持つことを実証できた。早咲きの性質は栄養増殖を繰り返しても安定して維持された。このような性質は園芸上重要である。

3. 総合所見

開花のシグナルがRNAでなくタンパク質であり、接ぎ木した元木から接ぎ木へ移ることを複数の植物で証明した。当初の目標を達成し、期待以上の成果が得られている。この成果は学問的にも重要であり、また産業的にもイノベーションの創出が期待される。広範に利用できる技術であり、今後の展開を期待したい。